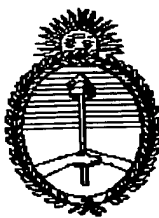


COPIA OFICIAL
CONVENIO DE PARIS
-Lisboa 1958-

PCT / IB 99 / 011
08.10.99

REPUBLICA



ARGENTINA

REC'D 28 OCT 1999

WIPO PCT

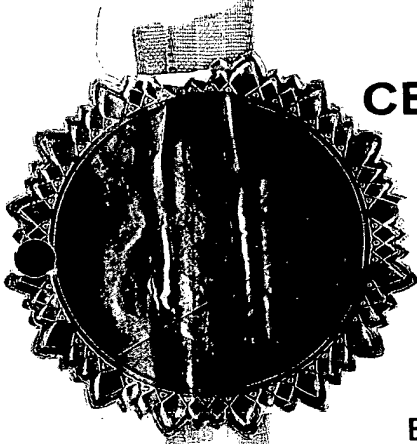
Ministerio de Economía
y Obras y Servicios Públicos

Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

09/623008

CERTIFICADO DE DEPOSITO

Acta N° M 98 01 05894



El Comisario de la Administración Nacional de Patentes, certifica que con fecha 20 DE NOVIEMBRE DE 1998 se presentó a nombre de KOSTER, CARLOS ERNESTO CON DOMICILIO EN EZPELETA PCIA. DE BUENOS AIRES - REPUBLICA ARGENTINA.

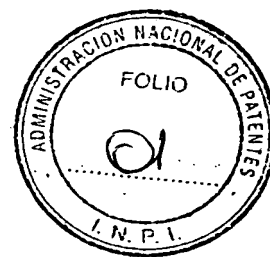
una solicitud de Modelo de Utilidad relativa a "DISPOSICION PARA EL TRATAMIENTO DE MERCADERIAS CON DIOXIDO DE CARBONO Y NITROGENO"

cuya descripción y dibujos adjuntos son copia fiel de la documentación depositada en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.
Se certifica que lo anexado a continuación en SIETE fojas es copia fiel de los registros de la Administración Nacional de Patentes de la República Argentina de los documentos de la Solicitud de Modelo de Utilidad precedentemente identificada.

A PEDIDO DEL SOLICITANTE Y DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA CONVENCION DE PARIS (LISBOA 1958). APROBADO POR LEY 17.011, EXPIDO LA PRESENTE CONSTANCIA DE DEPOSITO, EN BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA, a los VEINTITRES días del mes de SEPTIEMBRE de 1999.

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Ing. GERARDO P. BELLOTTI
Comisario
Adm. Nacional de Patentes



Memoria Descriptiva del Modelo de Utilidad

Sobre

DISPOSICION PARA EL TRATAMIENTO DE
MERCADERIAS CON DIOXIDO DE
CARBONO Y NITROGENO

Depositado por

CARLOS ERNESTO KÖSTER, con domicilio en Miguel de Unamuno
5154
Ezpeleta. Provincia de Buenos Aires.

Por el plazo de 10 años

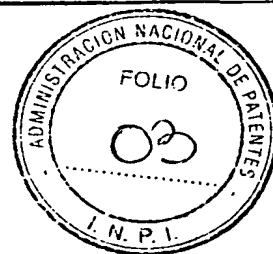


DISPOSICION PARA EL TRATAMIENTO DE MERCADERIAS CON DIOXIDO DE CARBONO Y NITROGENO.

La presente invención, cuyo registro se solicita, dando para ello cumplimiento a los distintos requerimientos de ley, consiste en un tratamiento de mercaderías con dióxido de carbono y nitrógeno. Dicho método se caracteriza y distingue por desplazar a todos los pesticidas en las fumigaciones, reemplazándolos por gas carbónico y nitrógeno, por la capacidad de generar dióxido de carbono y nitrógeno en el lugar mismo donde se desean almacenar las mercaderías, ya sea durante su transporte en los barcos o en las plantas de almacenaje, por su bajo costo y por el valor adicional que les otorga a los cereales, granos y subproductos el hecho de que sean consideradas orgánicas.

Ya hace unos años se están incrementando las exigencias de utilizar menor cantidad de pesticidas para las mercaderías que se destinan a consumo humano y animal, pero tampoco se acepta que las mismas se encuentren deterioradas por insectos, hongos, granos partidos, etc.

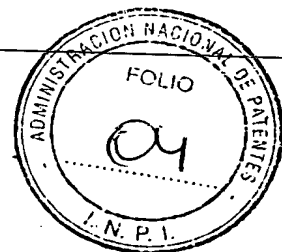
En el almacenaje de grandes cantidades de cereales y subproductos se presentan graves inconvenientes como ser: aumentos de temperatura, fermentaciones, ataques de insectos, proliferación de hongos, etc. El aumento de temperatura se debe a la presión y a la humedad, y con ello se incrementa el riesgo de incendio. Por otro lado los hongos son los grandes enemigos de las mercaderías de los últimos años, debido a que la presencia de micotoxinas puede ocasionar que las mismas sean descartadas.



En la actualidad para combatir dichos problemas se recurre al movimiento de las mercaderías, a la ventilación y a la fumigación con pesticidas. Estas acciones generan algunos inconvenientes, ya que el movimiento ocasiona el partido de los granos, con la consiguiente pérdida de calidad y las fumigaciones convencionales además de tener un costo elevado se están tratando de eliminar debido a la nueva tendencia ecologista. A esto cabe agregar que países como Alemania y Holanda tienen graves inconvenientes para realizar las fumigaciones dado que los silos y molinos se encuentran en zonas urbanas, por dicho motivo las autoridades no permiten el uso de algunos gases fumigantes como ser: fosfamina (fosfuro de aluminio), bromuro de metilo y otros. Con esto se dificulta aun más el hecho de conservar las mercaderías sanas y sin insectos.

El dióxido de carbono es un gas común de la atmósfera, y por lo tanto no se lo considera tóxico. Utilizando este gas se resuelven todos los inconvenientes antes presentados, ya que eliminando de un ambiente todo el oxígeno y reemplazándolo por dióxido de carbono o nitrógeno se eliminan los insectos y los hongos aeróbicos. Además al no haber oxígeno se previenen muchas oxidaciones que ocurren en las mercaderías y que originan un aumento de temperatura en el ambiente o rancidez, como en el caso de las oleaginosas.

Hasta hoy no se había encontrado la manera de generar el dióxido de carbono en el lugar y las formas de realizar las fumigaciones con este gas eran transportando cilindros de 6 a 10 metros cúbicos de gas hasta el lugar donde se encontraba la mercadería. Generalmente los volúmenes de mercadería a tratar son elevados, por lo cual era necesario transportar muchos tubos. Al ser los tubos muy pesados (110-140 kilos cada uno), la tarea se volvía engorrosa y los costos muy elevados, por ello



no se realizaban este tipo de tratamientos, ya que no era competitivo con los pesticidas. Como ejemplo puede citarse que en silos de 20000 toneladas, con un volumen de 26000 metros cúbicos aproximados el gas a emplear para desplazar al oxígeno es como mínimo de 11700 metros cúbicos (mínimo 45 % del volumen total). La cantidad de tubos a utilizar sería de 1170, con un peso total de 163800 kilos. Solo la mano de obra necesaria para semejante tarea costaba mas que la fumigación con cualquier pesticida.

Hoy gracias a las investigaciones llevadas a cabo hemos encontrado la manera de generar dióxido de carbono y nitrógeno en el lugar donde se encuentran las mercaderías a un costo realmente competitivo. La manera de realizarlo depende principalmente del lugar donde las mismas se encuentran, presentándose distintos casos:

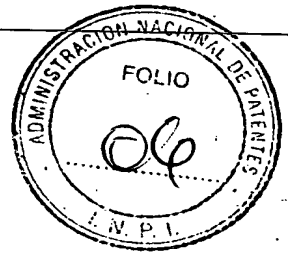
- 1) Para realizar el tratamiento en las bodegas de los buques, aprovecharemos los gases que desprenden las chimeneas de escape de los motores del mismo vapor. De la chimenea sale una mezcla de distintos gases, entre los cuales se encuentra: dióxido de carbono, nitrógeno, monóxido de carbono y otros gases provenientes de la combustión del motor. La cantidad de gas que producen estos motores sobrepasa ampliamente lo necesario para fumigar todas las bodegas del mismo, por lo tanto lo que realizaremos es una depuración de los gases para obtener los que realmente necesitamos. Para conseguir el dióxido de carbono y el nitrógeno, haremos a los gases del escape el siguiente tratamiento: lavado, filtrado, enfriado y catalizado. Con ello logramos separar los gases que realmente nos interesan para luego enviarlos a las bodegas que deseamos fumigar. Con unos sencillos cálculos sabremos cuanto tiempo debe estar en funcionamiento,



por lo cual luego de dicho tiempo se desconectara el dispositivo y la mercadería quedará totalmente protegida.

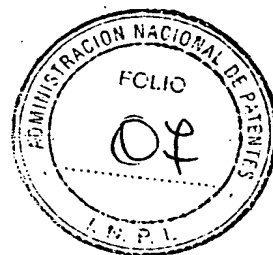
- 2) En el caso de plantas de extracción de aceite, todas ellas contienen calderas. Hasta el momento todo los gases que ellas desprenden son liberados a la atmósfera. Realizando el mismo tratamiento que el arriba mencionado podemos obtener de esos gases el dióxido de carbono y el nitrógeno que nos interesan para realizar el tratamiento de las mercaderías almacenadas.
- 3) Para el caso de las plantas de silos, donde no hay calderas ni motores de los cuales obtener los gases antes mencionados, la obtención de los mismos puede llevarse a cabo mediante la utilización de generadores de dióxido de carbono y nitrógeno móviles, los cuales utilizan el mismo aire del interior del silo hasta consumir mas del 98% del oxígeno. En este caso los generadores trabajan de la siguiente manera: por un conducto que se encuentra en la parte superior del silo se hace llegar el aire contenido dentro del mismo hasta el generador del gas que buscamos. Una vez generado el dióxido de carbono y el nitrógeno, estos son conducidos hasta el silo por otro conducto. Estos irán desplazando al aire hacia arriba por lo que en un determinado momento todo el aire contenido dentro del silo pasará por el generador y será generado todo el dióxido de carbono y nitrógeno como para saturar la atmósfera del interior del silo. Cuando ese punto haya llegado, el generador dejara de funcionar, ya que para tener encendida la llama que genera al dióxido de carbono y al nitrógeno se necesita oxígeno y el mismo es tomado del aire que se encuentra dentro del silo.

Con los ejemplos antes descritos hacemos notar las diversas maneras de llevar a cabo el acondicionamiento de las mercaderías de una manera totalmente libre de



pesticidas y fungicidas, y además a un costo altamente competitivo con las fumigaciones convencionales y los tratamientos fungistáticos. Todo esto es buscado a nivel mundial para disminuir la cantidad de residuos químicos que permanecen en las mercaderías que se destinan para consumo humano y que provienen de las fumigaciones realizadas de la manera convencional.

Es por todos los beneficios que este tratamiento ocasiona, que queremos registrar el modelo de utilidad para usar el dióxido de carbono y el nitrógeno en las mercaderías que se dirigen a consumo humano y/o animal de las maneras antes mencionadas.



REIVINDICACIONES

Habiendo descrito y determinado la naturaleza del presente modelo de utilidad y la manera que la misma ha de ser llevada a la practica, se declara en lo que se reivindica como invención y de propiedad exclusiva es:

1) La disposición para el tratamiento con dióxido de carbono y nitrógeno en lugares como buques, plantas de acopio de cereales y plantas de extracción de aceites y otros lugares de almacenaje, obteniendo los gases de distintas maneras, ya sea de la combustión de distintos motores, calderas o a través de generadores en el lugar a tratar.

Carlos E. Köster